LA REPRISE DE TRAITEMENT CANALAIRE :

PROTOCOLE OPERATOIRE



M. SAKOUT *: Professeur Assistant en Odontologie Conservatrice*

B. CHRAIBI *: Professeur Assistante en Odontologie Conservatrice*

Faculté de Médecine Dentaire de Rabat

Université Mohammed V - Souissi

Résumé

Les reprises de traitements canalaires occupent depuis toujours une place importante dans l'activité du chirurgien – dentiste.

Après sélection judicieuse du cas clinique en vue du retraitement endodontique orthograde , le succès de cette thérapeutique passe par l'adoption d'un protocole opératoire rigoureux qui peut être divisé en deux grandes étapes :

- le temps coronaire qui ménage l'accès aux orifices canalaires,

- le temps radiculaire qui permettra l'élimination du contenu canalaire antérieur, la désinfection ainsi que la remise en forme des canaux radiculaires en vue de réaliser une obturation canalaire tridimensionnelle hermétique.

Mots clés : La reprise de traitement canalaire. Protocole opératoire.

Introduction :

La reprise de traitement en endodontie est un acte de plus en plus fréquent dans le cadre de notre pratique quotidienne. Le progrès des thérapeutiques conservatrices, la demande des patients qui tiennent de plus en plus à « garder leurs dents », amènent le praticien à déployer beaucoup de patience et d'habileté dans la réalisation de cet acte thérapeutique.

Une fois l'indication du retraitement endodontique posée, le patient informé des modalités et des risques de l'intervention et son consentement obtenu, le retraitement proprement dit peut être entrepris. (5)

La majorité des dents à retraiter présentent une restauration coronaire. Aussi, deux étapes thérapeutiques sont incontournables :

- le temps coronaire qui ménage l'accès aux orifices canalaires,
- le temps radiculaire qui permet d'atteindre l'apex.

Aussi bien dans le temps coronaire que dans le temps radiculaire, les techniques doivent être sélectionnées de manière à être les plus efficaces tout en étant les moins mutilantes pour les structures dentaires. (5,15)

1. Le temps coronaire :

L'objectif du temps coronaire est de mettre à nu le plancher pulpaire, de rectifier la cavité d'accès endodontique, et d'objectiver les entrées canalaires dans leur totalité. Son principe est d'éliminer la totalité des matériaux étrangers de reconstitution :

- coiffe prothétique,
- restauration plastique foulée,
- vis ou tenon d'ancrage,
- ciments,
- restauration corono-radiculaire coulée…(5,8)

Ces matériaux obstruent les entrées canalaires, interdisant l'accès aux zones apicales. Cette élimination est obligatoire, systématique et s'effectue temps par temps ; aussi, à chaque étape, le diagnostic initial est progressivement réévalué et l'option thérapeutique retenue remise en question. (5)

La recherche des orifices canalaires implique le franchissement des obstacles coronaires que représentent les restaurations en place. Deux solutions principales s'offrent au praticien :

- déposer les restaurations déficientes (adaptation marginale insuffisante, récidive de carie, fracture de la restauration) ou devant être refaite dans le cadre d'un traitement prothétique global, avant d'entreprendre le retraitement, et réaliser des restaurations provisoires adaptées ;

- aménager à titre temporaire les restaurations paraissant satisfaisantes et compatibles avec la pose d'un champ opératoire (digue) et l'obtention d'un accès adéquat aux canaux. Le danger est d'ignorer un problème masqué par la présence de restauration d'origine et de laisser subsister une infiltration bactérienne pré-existante. (15)

L'évaluation de la cavité pulpaire coronaire et des structures dentaires résiduelles sont en faveur de la dépose des restaurations. Cette dépose suivie de mise en place de restaurations transitoires adaptées, permettant la réalisation de cavités d'accès à quatre parois, augmente les chances de succès de retraitement. (8,15)

Néanmoins, si la dépose des reconstitutions corono-radiculaires et des ancrages canalaires est indispensable, elle peut compromettre l'intégrité et la résistance de la dent. Aussi faut-il s'efforcer d'éliminer sans détruire ni fragiliser les structures dentaires résiduelles. (5)

1.1. Elimination des obstacles coronaires :

L'accès aux orifices canalaires est compliqué par le franchissement préalable des coiffes prothétiques, des matériaux de restauration, qu'ils soient foulés (matériaux plastiques solidarisés ou non par un ancrage radiculaire), ou coulés. La méthode à appliquer va dépendre de la nature de la restauration en place. (5,12)

1.1.1- Restaurations coronaires :

L’élimination des restaurations coronaires plastiques correctes, sans ancrage radiculaire, n’est pas nécessaire voire même contre-indiquée. De telles restaurations vont faciliter l’obtention d’une cavité d’accès à quatre parois, la mise en place de la digue et la rétention du pansement provisoire en inter-séance.(18)

Néanmoins, devant des restaurations coronaires défectueuses ou en présence d’ancrage radiculaire, la désobturation s’impose(18). Les matériaux de restauration (amalgames, composites, ciments verres ionomères) sont éliminés en bloc, sans morcellement excessif. L’obturation est d’abord séparée des parois dentinaires par l’action clivante d’une fraise fissure turbine fine. Un insert à ultrasons fin et pointu, utilisé à forte puissance sous spray, et actionné au niveau de la tranchée, permet ensuite de mobiliser l’obturation et de la faire basculer hors de sa cavité. Si le radiogramme rétro-alvéolaire révéle la présence d’un ancrage radiculaire, il faut apporter la plus grande attention à ne pas détériorer la tête de celui-ci notamment s’il s’agit d’un « screw-post ». L’utilisation prolongée des ultrasons peut provoquer la fragmentation de l’obturation qui libère la tête de l’ancrage ou d’un cône d’argent. De cette manière, celle-ci est conservée intacte , ce qui facilite sa dépose ultérieure. (5,12)

En cas de restauration à l’amalgame, et afin de limiter l’ingestion de mercure et de ses vapeurs par le patient, on s’efforcera de déposer l’obturation sous digue. Cependant, dans certaines situations cliniques, une aspiration chirurgicale à fort débit palliera l’absence d’isolement. (5)

1.1.2- Eléments prothétiques :

Retraiter une dent au travers d’une couronne complique inutilement l’intervention, car celle-ci peut ne pas restaurer l’anatomie d’origine de la dent, la structure coronaire résiduelle est masquée et souvent l’axe d’insertion de la prothèse ne correspond pas à l’axe radiculaire.

Devant des bridges de grande étendue, et si la prothèse est à refaire, la manière la plus préservatrice des tissus dentaires pour le démontage est la section du bridge et le découpage des piliers prothétiques.(16)

Les restaurations prothétiques sont déposées à l’aide d’un arrache couronne, après y avoir appliqué auparavant des vibrations ultra-sonores à forte puissance pour désagréger le ciment de scellement. (Fig.1a), (Fig. 1b) et (Fig. 1c).

Si cette manœuvre reste infructueuse, les éléments prothétiques peuvent être facilement déposés en découpant à l'aide d'une fraise Transmétal, une tranchée vestibulaire ou palatine jusqu'au milieu de la face occlusale. Après avoir désagrégé le ciment de scellement dans la tranchée avec un insert faucille ultrasonore, un instrument à manche peut faire levier et déloger l'élément prothétique. (12)

Actuellement, dans le cas de prothèse scellée unitaire, l'utilisation d'une instrumentation spécifique telle que le WAM*key*® permet une mutilation minime des structures dentaires.(16)

On peut facilement rebaser avec de la résine les coiffes déposées, ce qui permet de les réutiliser en tant que couronnes provisoires quand, par exemple, l'instauration d'un suivi dans le temps pour évaluer le pronostic thérapeutique est indispensable.(5,12)

1.2. Elimination des obstacles corono-radiculaires :

Il s'agit de déposer tout ce qui est : vis ou tenon d'ancrage, ancrages corono-radiculaires coulées.

1.2.1- Ancrages corono-radiculaires coulés :

Les ancrages corono-radiculaires coulés, à savoir les faux moignons ou encore les inlays cores, doivent être déposés en commençant toujours l'intervention par la désolidarisation de la partie coronaire notamment pour les faux moignons : avec des fraises à métaux spéciales type Transmétal montées sur turbine ou encore mieux sur contre-angle bague rouge, il est conseillé d'effectuer une tranchée médiane pour séparer l'élément en deux parties, dont l'une ne comportant pas le pivot. La difficulté de toute l'opération réside dans le fait qu'il faut arriver à l'interface ancrage corono-radiculaire coulée / structure dentaire et la suivre attentivement afin d'effectuer une séparation complète, sans toutefois endommager le plancher pulpaire. (5,12)

L'élimination des deux parties ainsi obtenues ne présente généralement pas de difficulté particulière : la partie ne comportant pas le pivot, est facile à éliminer.

La dépose de la partie solidarisée au pivot, au niveau de la quelle il faut laisser émerger suffisamment le métal afin de garantir une préhension correcte, est facilitée en utilisant les ultrasons pendant une ou plusieurs séances afin de déliter le ciment de scellement. (5,12)

Cette partie est ensuite éliminée en utilisant une pince de préhension dont les dimensions doivent être en adéquation avec l'étroitesse fréquente des cavités d'accès sans nécessiter un délabrement très important (5). En cas d'échec, la dépose de cette partie sera sûrement et efficacement réalisée avec l'extracteur de pivot de Gonon®. Néanmoins, il est indispensable de suivre parfaitement le mode d'emploi de l'appareil et surtout ne pas sauter d'étape.(12)

Le principe de l'instrument est celui du tire-bouchon : deux forces parfaitement équilibrées vont s'appliquer, l'une sur la structure dentaire résiduelle, l'autre (la force d'extraction) sur le tenon.

- après avoir soigneusement libéré la tête du tenon du faux moignon, faire vibrer celle-ci à forte puissance,

- utiliser le foret pointeur pour rendre conique la tête du tenon afin de faciliter le centrage du trépan,

- utiliser le trépan afin de calibrer précisément la tête du tenon à la taille exacte du mandrin fileté correspondant,

- ce dernier est fortement vissé manuellement sur la tête du pivot pour y créer un filetage. Un millimètre ou deux sont suffisants pour procurer une prise solide. Il ne faut pas oublier, à ce stade, de mettre en place et dans le bon ordre, les trois rondelles qui vont permettre de répartir de façon homogène la force d'extraction sur la structure dentaire,

- l'extracteur est inséré de façon adéquate sur le mandrin fileté et on peut commencer à tourner la molette, ce qui a pour effet d'écarter les mors de la pince et donc de retirer le pivot.(8,12)

1.2.2- Vis ou tenon d'ancrage :

Vont de pair avec une restauration par matériau plastique quand on cherche à augmenter la rétention par utilisation d'un ancrage radiculaire.

On distingue les tenons scellés à savoir les tenons manufacturés striés appelés également « screw-post » ainsi que les tenons lisses manufacturés ; et plus récemment, les tenons collés : tenons en fibre de carbone.(5)

1.2.2.1- Les tenons lisses manufacturés :

Il existe trois types de tenons en fonction de leur forme :

- cylindrique : le plus rétentif mais aussi le plus fragilisant ;
- conique : peu rétentif et délabrant ;
- cylindro-conique : rétentif, peu mutilant et peu délabrant.

La dépose se fera en première intention par vibration et en cas d'échec par rotation ou traction contrôlées. (1,5)

Vibration :

Lorsque la portion camérale du tenon est suffisante, la première tentative de désinsertion s'effectue avec les ultrasons dans le but de désintégrer le ciment de scellement. Dans un premier temps, l'insert est positionné sur l'extrémité du tenon pour une efficacité maximale. Ensuite, l'insert est appliqué tangentiellement au tenon et on le fait tourner autour de celui-ci en sens anti-horaire. On peut alors souvent voir le tenon tournoyer avec l'insert et remonter dans la cavité camérale où il peut être saisi à l'aide d'une pince dont les mors sont suffisamment fins.(1,5)

Rotation :

Si malgré l'application des ultrasons, le ciment de scellement n'est pas fragmenté, la section cylindrique du tenon permet en lui imprimant des mouvements de rotation / traction d'obtenir ce résultat. L'extrémité du tenon doit être suffisamment dégagée pour pouvoir la saisir à l'aide d'une pince dont les dimensions doivent être en adéquation avec l'étroitesse fréquente des cavités d'accès sans nécessiter un délabrement trop important.(5)

Traction :

On peut utiliser :

- l'arrache pivot d'Anthogyr®, l'arrache pivot d'Eggler® (Fig.2), ou le post-puller®. Leurs principes sont voisins : ils sont constitués d'un mini étau agrippant le tenon

grâce à une vis de serrage qui, actionné par une vis, coulisse dans un guide pivot prenant appui sur la face cervicale de la racine ;

- le système de Gonon®.(5)

1.2.2.2- Les screw-posts :

Ce sont des tenons vissés qui sont scellés, moyennant un ciment de scellement, dans le canal radiculaire (Fig.3).

La plupart du temps, ils peuvent être facilement éliminés après que leur tête ait été soigneusement dégagée du matériau de restauration dans lequel ils sont inclus. Si la tête du screw-post n'a pas été endommagée, on peut par ordre préférentiel procéder de la manière suivante ; utiliser : (5,12)

- les ultrasons en faisant tourner, dans le sens anti-horaire, l'insert autour de la tête du screw-post. Cette manœuvre permet de désagréger le ciment de scellement, permettant ou facilitant ainsi la désinsertion ;

- une clé à screw-post et les dévisser , en faisant attention au risque de fracture avec les anciens screw-post (Fig.4);

- une fraise Rotorpo® (de forme pyramidale à quatre pans lisses non travaillants, à pointe mousse) montée sur micro-moteur, en lui imprimant un mouvement circulaire dans le sens anti-horaire autour de la tête du screw-post. Les vibrations mécaniques ainsi engendrées permettent de fragmenter le ciment autour du screw-post qui en quelques secondes se dévisse ;

- les mandrins spécialement filetés dans le sens anti-horaire de l'extracteur de pivot de Gonon® (Kit à screw-post).

Comme toujours dans le retraitement, il ne faut pas hésiter à combiner les techniques en cas de tentative infructueuse avec l'un de ces moyens.(8,12)

1.2.2.3- Tenons en fibre de carbone :

En théorie, ils devraient pouvoir être déposés facilement en les fragmentant à l'aide d'une lime ultrasonore rigide puis d'un foret Largo tournant à faible vitesse. Cette action est précédée par l'application sur le tenon d'un solvant spécifique à base de Glycolpropylenic ether (Composipost Reaccess Solvant®).

Dans la pratique, la dépose s'avère être beaucoup plus difficile. On doit fréquemment utiliser des instruments endodontiques manuels, mécaniques ou ultrasoniques afin d'éliminer progressivement les fibres de carbone.(5)

A l'issu de ce temps coronaire, la faisabilité du retraitement endodontique est ré-évalué :

➔ la reprise de traitement canalaire est poursuivie devant la réussite de mise à nu du plancher pulpaire sans dommages collatéraux (fractures radiculaires, perforation du plancher pulpaire…). Après mise en place du champ opératoire, il sera très souvent nécessaire de retoucher la cavité d'accès, en éliminant les surplombs pouvant masquer un canal « oublié », et en accentuant la mise de dépouille des parois camérales, afin de permettre un accès instrumentale aux canaux radiculaires sans interférences coronaires, permettant ainsi un contact direct et centré de la pointe de l'instrument avec le matériau à désobturer. (14)

➔ Devant l'échec de mise à nu du plancher pulpaire et des orifices canalaires, le retraitement est suspendu. En fonction du cas clinique, une autre option thérapeutique devra être retenue : chirurgie endodontique, amputation radiculaire…, voir même l'extraction.

2. Le temps radiculaire :

Son objectif est de permettre un accès optimal des instruments au tiers apical des canaux radiculaires (12). Cette étape est basée sur la reconnaissance et l'élimination des matériaux intracanalaires qui peuvent être classés en trois catégories :

- pâtes et ciments canalaires : peuvent être à base d'oxyde de zinc-eugénol, ou encore à base de résine phénoplaste,
- matériaux semi-solides : gutta-percha
- matériaux solides et obstruant : cônes d'argent, instruments endocanalaires fracturés...(1)

L'élimination de ces obstacles implique la maîtrise de procédés mécaniques, physiques et chimiques sélectifs. Cette élimination détermine la possibilité de cathétériser le canal et crée les conditions de succès thérapeutique. A la fin, le canal doit être remis en forme et réobturé. (15)

La désobturation implique l'utilisation simultanée d'un solvant et de l'instrumentation mécanique.

2.1. Les solvants :

Le choix du solvant est fonction du matériau à éliminer, de son aspect, de sa dureté, de sa densité et de sa radio-opacité.(1,4)

Il n'y a pas de solvant universel pour tous les types de matériaux d'obturation canalaire, c'est pourquoi il est nécessaire d'avoir plusieurs solvants à sa disposition. (4)

Pour les pâtes à base d'oxyde de zinc – eugénol, les solvants sont à base de Trichloroéthane (Endosolv E®), Tétrachloroéthylène (Désocclusol®, Eugésolv®) ou encore de l'huile essentielle d'orange (12). Ces solvants ont une bonne efficacité sur ces pâtes.(1,4)

Avec les résines phénoplastes, les solvants recommandés sont à base de Diméthyl formamide (Endosolv R®, Résosolv®). Néanmoins, leur efficacité demeure très limitée sur ce type de matériau et la désobturation s'avère souvent impossible. (1,7,12)

Devant une obturation réalisée avec de la gutta-percha, on peut utiliser tous les solvants de l'oxyde de zinc eugénol (la composition d'un cône de gutta-percha comporte une grande proportion d'oxyde de zinc) (12). L'utilisation de solvants spécifiques de la gutta-percha est aussi retenue, ces solvants sont à base d'halothane, d'eucalyptol ou encore de chloroforme.(12,17)

Toutefois, dans les cas où l'identification préalable du matériau d'obturation canalaire est impossible, on commence par utiliser le solvant de l'oxyde de zinc – eugénol.(1,4)

Ce qu'il faut savoir c'est que :

- les solvants sont très volatils, d'où l'intérêt de les renouveler fréquemment ;

- les solvants sont très toxiques , d'où tout l'intérêt de travailler sous champ opératoire et d'être très prudent à l'approche de l'apex ;

- le facteur temps est indispensable pour optimiser l'efficacité d'un solvant, et cela pour deux raisons :

    - le solvant est plus efficace lorsqu'il reste en contact avec la pâte pendant une semaine plutôt que pendant une heure,

    - certains solvants n'agissent pas toujours par simple contact, ils doivent être d'abord absorbés par le matériau avant que celui-ci ne soit dissout ;

- l'élimination des débris est assurée grâce à une irrigation abondante à l'hypochlorite de sodium à 2,5% en alternance avec le solvant spécifique. (4,17)

2.2. L'instrumentation mécanique :

L'instrumentation mécanique – type n'existe pas dans le retraitement endodontique : aucun consensus n'est établi autour de « l'instrument-type » de la reprise de traitement canalaire(1). Ainsi, broches, limes K et limes H peuvent tous être utilisées.

Les broches peuvent être utilisées pour leur capacité d'élimination des débris et la possibilité de les utiliser en rotation d'1/4 de tour dans le sens horaire – retrait, sans trop risquer la fracture instrumentale.(3,7)

Le choix de la lime K se justifie à la fois par la dynamique instrumentale appliquée lors de la reprise de traitement et le profil même de celle-ci. La torsion serrée d'une matrice quadrangulaire lui offre une robustesse alliée à une finesse. De plus la lime K est à la fois active en rotation d'1/4 de tour dans le sens horaire et en poussée : c'est précisément ce type de mouvement qui doit être appliqué au cours de la reprise de traitement.(14)

L'utilisation de la lime de Hedström est justifiée :

- parce que sa pointe est agressive et donc peut « mordre » dans le matériau préalablement ramollie par l'action du solvant approprié,

- parce qu'elle permet d'éliminer latéralement le ciment au fur et à mesure que l'on progresse dans le canal.(12)

Toutefois, il importe d'avoir recours à des instruments suffisamment rigides et courts ; des séquences en 21 mm sont conseillées. Encore mieux des instruments plus courts, spécifiques du retraitement tel que les Deep stars pour la désobturation (fig. 5a) et (Fig. 5b), ou encore les Far sides pour le cathétérisme.

La pointe de l'instrument, dans le cas du retraitement, doit être active mais contrôlée ; il convient de pénétrer l'ancien matériau d'obturation canalaire et de l'éliminer simultanément. (3,7,12,17)

Il est également possible d'utiliser des instruments « coupés » (couper, avec des ciseaux, 2 mm de la pointe de l'instrument) pour une pénétration initiale dans le matériau d'obturation (14,17). Le foret de Gates peut également rendre des services, à condition de limiter son activité aux entrées canalaires.(16)

Après ramollissement suffisant du matériau d'obturation et amorce de passage manuel conventionnel dans le canal, les instruments Ni-Ti en rotation continue peuvent aider à l'élimination du matériau d'obturation . Le profil de ces instruments est adapté à l'évacuation des débris endocanalaires au cours de la mise en forme: ceci permettrait une efficacité certaine et un gain de temps considérable. (6,18)

Récemment, issu des systèmes HERO 642® et HERO Shaper® (Micro Mega) préconisés pour les traitements endodontiques de première intention, un nouveau concept d'une instrumentation mécanisée en rotation continue alliant efficacité, rapidité, ergonomie et sécurité, est proposé pour les reprises de traitement canalaire : le concept R-Endo®.
Sa méthodologie s'applique aux retraitements endodontiques de gutta-percha et aux ciments, ainsi qu'aux pâtes d'obturation canalaire.(13)

Cependant, mal maîtrisé, et non précédé d'un ramollissement du matériau d'obturation, l'usage des instruments Ni-Ti en rotation continue peut être plus néfaste que bénéfique : fausses routes, fractures instrumentales profondes(6,18). D'autre part, plusieurs études ont prouvé que l'utilisation de l'instrumentation endodontique manuelle est indispensable pour parachever l'élimination de l'ancien matériau d'obturation des parois canalaires. (6,18)

Enfin, l'usage d'une lime ultra-sonore après action du solvant sélectif est un atout certain pour solubiliser et éliminer la pâte d'obturation canalaire. (17)

2.3. Séquence opératoire :

Comme pour tout traitement endodontique, mais de façon plus spécifique encore pour un retraitement, une cavité d'accès à quatre murs est indispensable, une reconstitution pré-endodontique s'avère souvent nécessaire pour remplir cette condition. La cavité d'accès agira comme un réservoir qui maintiendra plus longtemps le solvant en contact avec le matériau d'obturation canalaire. Tous les solvants étant toxiques, la digue en caoutchouc doit être parfaitement étanche autour de la dent.(4)

Une fois la cavité d'accès rectifiée, les débris d'un éventuel ciment résiduel dans la chambre pulpaire peuvent être éliminés à l'aide d'un insert ultrasonique. (8,12)

Ensuite, il s'agit d'identifier le matériau d'obturation canalaire existant. L'examen radiologique en donne un aperçu, mais ce n'est qu'après la dépose de la restauration coronaire et éventuellement corono-radiculaire que le praticien pourra juger de la nature de l'obturation canalaire. Sa couleur renseigne sur le matériau employé et oriente la suite du traitement. Sa densité est appréciée à l'aide d'une sonde de Rhein ou Sonde DG 16 ou d'un instrument endodontique de fort diamètre, raccourci pour en majorer la rigidité. (8,12)

Les entrées canalaires repérées, il s'agit de réaliser, dans le matériau d'obturation au niveau de l'orifice canalaire, un avant trou qui servira de réservoir pour le solvant choisi en fonction du matériau d'obturation identifié. Ceci aura pour effet d'amener en contact le solvant et le matériau au niveau des premiers mm cervicaux du canal radiculaire.

Cet avant trou peut être crée à l'aide d'une fraise boule col long ou d'une fraise L.N, avec un foret de Gates ou encore avec la sonde de Rhein. (8,12)

La chambre pulpaire est ensuite inondée de solvant approprié en fonction du matériau d'obturation. Ce solvant est distribué dans la chambre pulpaire à l'aide de micro-pipettes.

Après commence l'étape de désobturation proprement dite en utilisant l'instrumentation endodontique manuelle : la progression dans le canal est une progression corono-apicale lente et contrôlée, elle se fait de manière décroissante du plus gros diamètre au

plus petit (17). Le calibre de l'instrument initial est choisi en fonction du diamètre canalaire évalué : l'instrument du plus gros diamètre élimine le matériau sur une portion canalaire et libère le passage à l'instrument de diamètre immédiatement inférieur qui va explorer la portion jusque là inaccessible, cette progression se fait bien entendu après ramollissement, par le solvant approprié, du matériau d'obturation existant, minimisant ainsi le mouvement de poussée à l'origine de dégâts iatrogènes (butées, perforations..)(12). Le passage à l'instrument plus fin se faisant quand on sent l'instrument précédent racler les parois canalaires.

L'élimination des débris est assurée grâce à une irrigation abondante NaOCl à 2,5% en alternance avec le solvant approprié. Ainsi, durant toute la désobturation, le renouvellement de solvant est constant, associé à une irrigation intermédiaire, abondante, à l'hypochlorite de sodium à 2,5 %. Si le travail endocanalaire sans irrigation est interdit, lors du retraitement c'est une interdiction « absolue ». (17)

En cas de matériau résistant (résines), l'utilisation des limes endodontiques ultra-sonores peut être d'un grand recours, cette utilisation permettra une fragmentation du matériau d'obturation permettant ainsi au solvant d'agir sur les couches profondes. La plupart des auteurs préconisent la piézo-électricité, pour son effet « marteau-piqueur ». Le protocole opératoire fait intervenir un insert long et pointu (insert de condensation latérale) au début, suivi d'une lime endosonore de petit diamètre (le plus souvent 15) éventuellement raccourcie pour en majorer la rigidité. (9,12)

La prudence reste de mise à cause des risques de fracture d'instrument et de création de fausses routes.

Dans les cas particulièrement difficiles où le matériau résiste à l'action du solvant, il est envisageable de laisser pendant quelques jours un coton imbibé de solvant pour aider à la désobturation lors d'une séance ultérieure. Le ciment d'obturation provisoire sera un oxyphosphate ou un verre ionomère ; les matériaux à base d'oxyde de zinc sont proscrits afin de ne pas être dissous par le solvant (1,7). Toutefois, étant donné la toxicité tissulaire des solvants, cette approche opératoire est contre-indiquée lorsque les canaux sont en partie désobturés.(1)

Au cours de la désobturation, la prise de clichés radiographiques rétro-alvéolaires est souvent indispensable pour contrôler le niveau de désobturation, et juger du centrage de l'instrument au niveau canalaire.

A l'approche de l'apex, les limes K 08, 10 et 15 sont les instruments indiqués pour négocier le tiers apical du canal radiculaire (2,8). Le cathétérisme de la portion apicale du canal est effectué de manière classique. Cependant, le canal est généralement étroit ou calcifié dans ce type de situation, ainsi, la négociation des portions canalaires inaccessibles se fera sous irrigation à l'aide d'un agent chélatant, à base d'EDTA (Largal Ultra®, EDTAT®…), ou encore d'acide citrique (Vérifix®…)(12). Les chélatants sont des acides faibles capables de décalcifier la dentine radiculaire. Leur efficacité est variable d'un produit à l'autre : il semble que l'acide citrique à 10 % soit plus efficace que l'EDTA à 17 % (10). Les chélatants sont également indiqués en cas de canaux oubliés ou pour dissoudre des pulpolithes. Ils sont placés dans l'endodonte à l'aide de micro-pipettes. Leur utilisation doit toujours être suivie d'un rinçage abondant.(8,12)

Le cathétérisme terminé, une radiographie rétro-alvéolaire lime en place permet d'objectiver la trajectoire canalaire et de déterminer la longueur de travail.

Par la suite, il convient de remettre en forme le canal radiculaire sous irrigation abondante à l'hypochlorite de sodium à 2,5 % en veillant à éliminer toute trace de l'ancien matériau d'obturation et à optimiser le débridement mécanique et la désinfection chimique du système canalaire(2,8,12,15). Le choix peut donc se faire entre une séquence conventionnelle manuelle ou une séquence d'instruments Ni-Ti en rotation continue. Ces derniers ne peuvent être utilisés pour compléter le débridement et remettre en forme le canal radiculaire qu' après amorce du passage manuel conventionnel dans le canal. (13,17)

Tous les solvants étant toxiques, l'hypochlorite de sodium neutralise au mieux cette toxicité. Une quantité de 30 à 40 cc par canal est un minimum habituellement souhaitée ; le retraitement et la présence de certaines pathologies majorent largement cette quantité.(17)

L'obturation canalaire tridimensionnelle hermétique jusqu'à la longueur de travail, suivie de la restauration coronaire représentent les dernières étapes du retraitement endodontique.

2.4. Cas particuliers : matériaux solides intracanalaires fracturés:

La séquence opératoire de la reprise de traitement canalaire devient encore plus compliquée par la présence d'un ou de plusieurs instruments fracturés et retenus à l'intérieur des canaux radiculaires tels que limes, broches, lentulos, forets et bien d'autres objets. (2)

L'instrument fracturé est une difficulté réelle lors du retraitement. L'objectif est bien évidemment son retrait pour pouvoir effectuer le cathétérisme et le parage de la partie canalaire obstruée(1). Néanmoins, l'extraction d'un corps étranger métallique endocanalaire ne peut être entreprise sans avoir au départ réalisé une juste appréciation du cas, par un examen clinique et radiographique mettant en évidence (8):

- la nature de l'objet : son genre, son diamètre, sa forme et sa longueur ;

- la localisation de l'objet dans le canal : 1/3 cervical, 1/3 moyen ou 1/3 apical ;

- la forme, le volume, l'orientation de la racine concernée : racine plate, rectiligne ou courbée ;

- l'état du périapex : présence d'une lésion apicale ou non ;

En règle générale, l'extirpation d'instruments endocanalaires fracturés dépend de deux facteurs importants qui sont :

- la section du canal dont découle directement la possibilité de passer à côté de l'instrument et de le mobiliser ;
- la possibilité d'agripper l'instrument concerné. (11)

Dans le cas où l'extraction s'avère impossible ou trop risquée, il convient de le contourner et, après une mise en forme adaptée, de « le noyer » dans la nouvelle obturation canalaire afin de le neutraliser.(1)

De nombreux instruments et techniques d'extraction ont été développés pour permettre l'élimination de ces obstacles canalaires, les plus couramment utilisées sont :

2.4.1. L'utilisation des ultrasons endodontiques:

Une fois encore, les ultra-sons sont d'un recours appréciable pour l'élimination des instruments canalaires fracturés et retenus à l'intérieur des canaux radiculaires.(9)

Cette approche est moins mutilante, plus rapide et plus efficace que l'instrumentation de Masserann dont l'utilisation est souvent limitée en raison du délabrement tissulaire qu'elle impose.(9,16)

La technique consiste, après utilisation du solvant approprié, à essayer de passer à côté de l'instrument fracturé, jusqu'à le dépasser, avec une lime K n° 08 ou n° 10 en cherchant à dissoudre le ciment ou ce qu'il en reste. L'utilisation d'un chélatant est parfois nécessaire pour faciliter le passage à côté de l'instrument fracturé (16). La lime K n° 10 sera toujours suivie de passage de la lime K n° 15 afin de libérer l'instrument dans le canal (Fig. 6a), (Fig. 6b) et (Fig. 6c).

Par la suite, il faut introduire une lime K ultrasonore de calibre n° 15 ou supérieure, le long de l'instrument et à faire fonctionner l'unit, pendant une à deux minutes, avec une irrigation d'eau abondante et à puissance élevée. De petits mouvements de va et vient verticaux sont imprimés à la lime ultrasonore jusqu'à ce que l'instrument soit délogé, mis en suspension et évacué par l'orifice coronaire.(11)

Même si cette étape n'aboutit pas, parfois, par elle même à l'élimination de l'instrument, elle rend toujours plus aisée et plus sûre l'étape suivante d'extirpation. Ainsi, lorsqu'une prise existe, il est possible d'utiliser toutes sortes d'instruments de préhension pour agripper et extraire l'instrument fracturé : précelles, pinces chirurgicales type Helstaedt, Steiglitz ou Castroviejo, extracteur de Masserann ou de Roydent. (11)

2.4.2. La trousse de Masserann :

L'utilisation de la trousse de Masserann (Fig.7) est indiquée pour l'extraction d'objets métalliques de petit calibre, rencontrés au niveau de la partie rectiligne des canaux radiculaires (jusqu'au 1/3 moyen du canal radiculaire).(2)

La méthode générale consiste à effectuer l'approche du fragment avec les forets de Gates, ensuite, à l'aide de trépans de différents diamètres (Fig.8) travaillant selon un mouvement de rotation d'1/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre puis de retrait, il faudra dégager la dentine autour du fragment, sur au moins 3mm de longueur, afin de créer l'espace nécessaire à l'introduction d'un instrument de prise (Fig.9), approprié à la nature du fragment qui permettra son extraction (Fig.10a), (Fig. 10b), (Fig. 10c), (Fig. 10d), (Fig. 10e). (2,8)

Toutefois cette technique est contre-indiquée dans les situations cliniques où l'élargissement de la partie radiculaire entraînerait un risque accru de perforation tel que le cas des instruments

fracturés au niveau des racines plates, ou au niveau du tiers apical, ou encore les dents présentant une paroi canalaire résiduelle inférieure à 2 mm.

L'utilisation de la trousse de Masserann est aussi contre-indiquée si les instruments sont fracturés au-delà d'une courbure ou encore si le patient présente une distance inter-occlusale inférieure à 40 mm, car elle ne permettrait pas l'accès de l'instrumentation. (2)

L'IRS® (Instrument Removal System), qui dérive de l'instrumentation de Masserann, est un nouveau système d'extraction des instruments endocanalaires fracturés. L'évolution s'est faite dans le sens de la diminution du diamètre des tubes permettant d'être beaucoup moins mutilant au niveau radiculaire. En effet, les nouveaux instruments, au nombre de deux, présentent des diamètres extérieurs de 0,8 mm et de 1mm. (16)

Cependant, malgré la miniaturisation de tous ces instruments, le délabrement nécessaire au dégagement de l'élément métallique peut être considérable.(16)

Conclusion :

Les retraitements endodontiques occupent une place importante dans l'endodontie quotidienne du praticien dentiste.(13)

C'est un acte opératoire aux multiples difficultés. Son objectif est d'atteindre la zone canalaire apicale afin d'apporter irrigation et désinfection avant ré-obturation tridimensionnelle étanche. (13)

La règle est de « tenter de faire mieux » et surtout « essayer de ne pas faire plus mal ». il faut savoir choisir l'instrumentation la mieux adaptée, en maîtriser parfaitement le fonctionnement et être disponible. Le praticien doit être capable d'analyser sa capacité à gérer son acte et d'accepter de passer la main si nécessaire.(1)

BIBLIOGRAPHIE

1. Besnault C, Pradelle N, Delzangles B. Le retraitement endodontique. Information Dentaire 1999; 29 – 30 : 2095 – 2102.

2. Bohsali K ; Shabahang S. Technique d'extraction des fragments métalliques intraradiculaires. Information Dentaire1997; 42 : 3241-3245.

3. Camps J, Pertot W.J. Le choix des instruments endodontiques manuels. Réalités Cliniques 1992; 3 (1) : 79 – 90.

4. Cohen A. Solvants et désobturation canalaire : élimination des pâtes et de la gutta-percha. Réalités Cliniques 1996; 7 (3) : 305 – 313.

5. Ferrari J.L, Bachelard B, Lasfargues J.J. Dépose des matériaux et des ancrages corono-radiculaires. Réalités Cliniques 1996; 7 (3) : 291 - 304.

6. Hülsmann M, Bluhm V. Efficacy, cleaning ability and safety of different rotary NiTi instruments in root canal retreatment. International Endodontic Journal 2004; 37 : 468 – 476.

7. Laurent E , Lombard J , Roth F , Rozet J.F , Sauveur G. Les reprises de traitement. « In : Manuel d'endodontie ». Ed. Masson, 1986 : 89 – 91 .

8. Laurichesse J-M ; Breillat J. Reprises de traitements canalaires. « In : Endodontie clinique ». Editions Cdp, Paris, 1986 : 519-555.

9. Lunardi D ; Deveaux E. Les ultrasons en endodontie : de la physique acoustique aux résultats cliniques (une revue de littérature). Revue Française d'Endodontie 1993; 12 (1) :21-33 .

10. Machado-Silveiro L.F, Gonzales-Lopez S, Gonzales-Rodriguez M.P. Decalcification of root canal dentin by citric acid, EDTA and sodium citrate. International Endodontic Journal 2004; 37 : 365 – 369.

11. Machtou P. Elimination des matériaux solides : cônes d'argent et instruments fracturés. Réalités Cliniques 1996; 7 (3) : 315-322.

12. Machtou P. Le retraitement non chirurgical. « In guide clinique : Endodontie », Ed. Cdp, Paris, 1993 : 215 – 237.

13. Mallet J.P, Deveaux E. Nickel-titane et retraitement endodontique : un nouveau concept d'une instrumentation mécanisée. Clinic 2004; 25 (6) : 353 – 363.

14. Mandel E. Nettoyage et mise en forme lors du retraitement endodontique : une approche codifiée. Revue d'Odonto-Stomatologie 1988; 17 (6) : 475 – 488.

15. Roth F, Lasfargues J.J Retraitement endodontique des dents permanentes et matures. Recommandations et références de l'ANDEM. Réalités Cliniques 1996; 7 (3) : 385 – 406.

16. Simon S. Economie tissulaire et traitement endodontique. Réalités Cliniques 2004; 15 (1) : 21-32.

17. Wilcox L.R . Efficacité et pronostic du retraitement endodontique. Réalités Cliniques 1996; 7 (3) : 377-384..

18. Wong R. Conventional endodontic failure and retreatment. Dental Clinics of North America 2004; 48 : 265 – 289.